

Биологическое действие  
радиации.

Закон радиоактивного распада

Сошникова Алена 9 «А»

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, white, and light blue) extending from the right side of the slide towards the center.

# Определение

Энергия ионизирующего излучения, поглощенная облучаемым веществом (в частности, тканями организма) и рассчитанная на единицу массы, называется поглощенной дозой излучения (D)

# Формула

Поглощенная доза излучения  $D$  равна отношению поглощенной телом энергии  $E$  к его массе  $m$ :

$$D = \frac{E}{m}$$

# Единицы

В системе СИ поглощенной дозой излучения является *грэй* (Гр)

Из формулы:  $1\text{Гр}=1\text{ Дж}/1\text{ кг}$

Поглощенная доза излучения будет равна 1Гр, если веществу массой 1 кг передается энергия излучения в 1 Дж

Можно измерять в рентгенах (Р)

(рентгеновское или  $\gamma$ -излучение):  $1\text{Гр}=100\text{Р}$

Чем больше поглощенная доза излучения, тем больший вред (при прочих равных условиях) может нанести организму это излучение.

При одинаковой поглощенной дозе разные виды излучений вызывают разные по величине биологические эффекты.

# Коэффициент качества (К)

Показывает, во сколько раз радиационная опасность от воздействия на живой организм данного вида излучения больше, чем от воздействия  $\gamma$ -излучения (при одинаковых поглощенных дозах).

Величина: эквивалентная доза (Н)

Формула:  $H = D \times K$

Единица: 1 [Зв] (зиверт)

Поглощенная и эквивалентная дозы зависят и от времени облучения (т. е. от времени взаимодействия излучения со средой). При прочих равных условиях эти дозы тем больше, чем больше время облучения, т. е. дозы накапливаются со временем.

# Способы защиты от радиации

1. Радиоактивные препараты нельзя брать в руки- их берут специальными щипцами с длинными ручками
2. От  $\alpha$ -лучей легко защититься, они задерживаются одеждой, бумагой и т. д.
3. Слой алюминия можно защититься от  $\beta$ -лучей.
4. Толстым слоем свинца или бетона защищаются от  $\gamma$ -лучей.